

Translation of Japanese Patent 57-128283

(19) Japanese Patent Office (JP) (11) Laid-open patent
application

(12) Laid Open Patent Gazette (A) 57-128283

(43) Laid Open 9 August 1982

(51) Int. Cl.³ Code PO Ref. No.

D 06 P 5/04 6464-4H

D 06 M 13/16 7107-4L

13/36 7107-4L

Number of inventions 1

Request for examination yes

(Total 4 pages)

(54) Method for treating a fiber product

(21) Application No. 56-8139

(22) Filing Date 23 January 1981

(72) Inventor H. Noji

2-103 Nakaniita, Fukui-shi

(72) Inventor K. Miyada

3-3-2 Jinnaka-cho, Sabae-shi

(71) Applicant Nikka Kagaku Kogyo KK

4-23-1 Bunkyo-ku, Fukui-shi

(74) Agent A. Aoki patent attorney

(and 3 others)

These fiber products are required to have very high light-fastness and durability, and therefore fast metal-containing dyes are employed. However, even with these, light-fastness is not adequate, and therefore they are subjected to treatment with salts of metals such as copper, cobalt, nickel or manganese, etc., with inorganic acids or organic acids, or salts of said metals with phenolic compounds or their condensation compounds. When treated by this method, light-fastness by high-temperature long-term fade-o-meter exposure (200 hours exposure at 83°C; on felt 1 cm thick or urethane 1 cm thick; Toyota data) is raised to the order of Grade 4 (fade gray scale), but does not exceed this. This is thought to be because [illegible] occurs simultaneously with fading in sunlight. In this case there is also marked brittling of the polypropylene fibers or the polyurethane fibers due to the effect of the metal, and this is a considerable drawback.

The present inventors have arrived at the present invention as the result of concerted investigations into methods free of this drawback.

Therefore, the purpose of the present invention is to offer a method for raising light-fastness in fiber products comprising combinations of polyamide synthetic fibers dyed with a metal-containing paint and treated with a metal salt, and polypropylene fibers or polyurethane fibers, by a method of treatment, without causing brittling of the fibers.

Thus, the present invention offers a method for

disperse in water they can be used as solutions dissolved in an organic solvent such as benzene, toluene or xylene, or as dispersions dispersed in water using a surfactant which has emulsifying power, and preferably a non-ionic surfactant having phase solubility. In this case a macromolecular compound such as a synthetic resin can be used concomitantly with the aim of fixing the antioxidant to the fibers. As said synthetic resin, a resin having good affinity for polyamide synthetic fibers, such as an acrylic acid ester resin, an acrylamide resin, a modified acrylamide resin, a modified poly(vinyl alcohol) resin or a polyurethane resin, etc., for example, can be employed.

The antioxidant can be attached to the fibers at 0.01-1% (w/w); the fixing agent can likewise be attached at 0.01-5% (w/w). Treatment can be performed by an ordinary immersion or padding method.

When treatment by the present invention has been performed, the action of metals in promoting brittling of polypropylene fibers and polyurethane fibers is suppressed, and [text illegible] is raised compared with dyeing with a metal-containing paint alone. Moreover, light-fastness is also raised beyond that achieved by treatment with a metal salt, and consequently high quality fiber products of outstanding durability can be obtained.

The present invention is explained below by means of examples; however, the present invention is not restricted to these examples. In the examples "parts" and "%" indicate parts by weight and wt% respectively.

Dye bath :

Dye 0.2% o.w.f.

Nyupon MG (Nikka Kakaku Leveller) 2% o.w.f.

Ammonium sulfate 2% o.w.f.

Dyeing for 60 min in the above dye bath at a dye bath ratio of 1 : 20 and temperature of 95-100°C, followed by washing with water and drying.

Metal salt treatment :

Copper chloride 0.3% o.w.f.

Treatment for 20 min at a bath ratio of 1 : 20, pH 3-4 (adjusted with formic acid), and temperature of 80°C, followed by washing with water and drying.

b) Method of treatment

Emulsion 3% solution

(when also using a fixative 3% resin solution)

1 dip - 1 nip wringing percentage 200%

Drying at 100°C for 30 minutes.

c) Test methods

A) Light-fastness

Exposure to light at 83°C using a high temperature fade-o-meter (Suga Test Equipment) (on 1-cm felt); fading was then assessed by fade gray scales (JIS L-0804-74) (the higher the grade, the better the light-fastness).

B) Brittling

Assessed by feeling or examining test pieces exposed in the light-fastness test.

o : no brittling whatsoever

△-o : some brittling

of the present invention it is possible to obtain fiber products of very favorable quality and durability.

Table (2)

	Light-fastness grade	Brittling
	100 h	
Dyeing only	1-2	o
Blank (metal salt treatment after dyeing)	4-5	x
Emulsion A	4-5	o
Emulsion B	4-5	o
Emulsion A + polyacrylate resin	4-5	o
Emulsion B + polyacrylate resin	4-5	o

⑨ 日本国特許庁 (JP)
⑩ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭57-128283

Int. Cl.³
D 06 P 5/04
D 06 M 13/16
13/36

識別記号

府内整理番号
6464-4H
7107-4L
7107-4L

⑫ 公開 昭和57年(1982)8月9日
発明の数 1
審査請求 有

(全 4 頁)

⑬ 繊維製品の処理方法

⑭ 特 願 昭56-8139
⑮ 出 願 昭56(1981)1月23日
⑯ 発明者 野路弘
福井市中新田町2-103

⑰ 発明者 宮田勝保

鯖江市神中町3丁目3-2

⑱ 出願人 日華化学工業株式会社
福井市文京4丁目23番1号

⑲ 代理人 弁理士 青木朗 外3名

明細書

1. 発明の名称

繊維製品の処理方法

2. 特許請求の範囲

1. 古金屬材料にて染色され、更に着色剤にて処理されたポリアミド系合成繊維とポリプロピレン繊維及び/又はポリウレタン繊維との組合せからなる織成品を、フェノール系硬化防止剤またはアミン系硬化防止剤の少なくとも1種を含んでなる樹脂あるいは分散液にて処理することを特徴とする繊維製品の処理方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は繊維製品の処理方法に関するもので、更に詳しく述べるならば古金屬材料にて染色され、更に着色剤にて処理されたポリアミド系合成繊維とポリプロピレン繊維及び/又はポリウレタン繊維との組合せよりなる織成品の日光遮半波長上昇びに硬化防止のための処理方法に関するもの。

ポリアミド系合成繊維とポリプロピレン繊維あるいはポリウレタン繊維との組合せよりなる織成

品としては、ポリアミド系合成繊維は綿織物と化織織との混合織地をバイル系とし、織布がポリプロピレン繊維を主体とした不織布より成るカーペット、カーマット等はポリアミド系合成繊維とポリウレタン繊維との混合織地を素材とするカーシート、カーマット類などがある。

これらの繊維製品には非常に高い日光遮半波及び織地の耐久性が要求される。従って織成品の染色には過半を古金屬材料が使用されている。しかしそれでも光遮半波が不足するため、これを向上させたために炭化コバルト、ニッケル、マンガン等の金属の着色剤は古金屬織りあるいは合成織のフェノール系硬化剤もしくはその過酸化との過酸化物で処理することが行われている。この方法にて処理した結果、高濃度時間フェードオーメータ測定(83°C 200時間照射、フェルト厚1mm)で100%以上はウレタン織り(重打率:トヨタウレタン)による日光遮半波はほぼ10%程度(深褐色グレースケール)まで向上するが、それ以上は進まない。これは日光による褪色と同時に、重打率による

レン14モル付四塩のオレイン酸エステル25部を油酸と混合した後、これを搅拌しつつ水750部に徐々に添加して乳化する(乳化剤Aとする)。

例1. (乳化防止剤の乳化作用試験)

2,2'-メチレン-ビス(4-エナル-6-テトラノールフェノール)を50部、2,2,4-トリメチル-1,2-ジヒドロキノリンのポリマーを50部とリキシレン100部を溶解する。ここにノニルフェノール酸化エテン14モル付四塩25部及びノニルフェノール酸化ニテレン14モル付四塩のオレイン酸エステル25部を油酸と混合した後、これを搅拌しつつ水750部に徐々に添加して乳化する(乳化剤Bとする)。

例2. (遮光試験例)

前記の乳化剤を用い、F式のようにして遮光試験を行なった。その結果を表(1)に示す。

a) 試験方法

バイル系がポリアミド、塗布がポリプロピレンのカーマットをF式の皿に広げて色をし、更に金属塗装を行なったものを使用する。

b) 過渡方法

乳化剤 3% 混合
(遮光試験用の場合は、濃度 3% 混合)
1 dip - 1 dip, 繰り返し 200 回
100°Cで 30 分間乾燥する。

c) 評価方法

1) 日光耐候性

高圧フェードオーメーター(スガ試験機)を用い、83℃にて照射(フェルト1回打ら)した。その後、変色色の度合を変色色グレースケール(JISL-0804-74)にて判定する(度数は大きい程変色度良好)。

2) 色化度

日光耐候試験で処理した試験片を干したり、あるいは内張にて判定した。

- : 全く色化せず
- △~○ : いくらか色化あり
- △ : かなり色化あり
- × : 色化大

染料: Kayakalan Yellow GL (日本化成社)
(C. I. Acid Yellow 161)

Kayakalan Bordeaux × GL (日本化成社)
(C. I. Acid Red 256)

Kayakalan Black 2 RL (日本化成社)
(C. I. Acid Black 155)

上記染料をそれぞれ 4:1:1 の割合に混合した。

混合液:

染料	0.2 g o.w.f.
ニューパンAG(日本化成社製染料)	2 g o.w.f.
硫酸アンモニウム	2 g o.w.f.

上記混合液、浴比 1:20、温度 95~100°Cにおいて 60 分間染色し、次いで水洗、乾燥する。

金属塗装:

硫酸銅	0.3 g o.w.f.
浴比 1:20, pH 3~4 (中性にて調節), 温度 80°C, 時間 20 分で処理し、水洗、乾燥する。	

d) 結果

表(1)

	日光耐候性		色化度
	100時間	200時間	
変色のみ	1~2級	1 級	△
プランク (変色度遮蔽度遮蔽)	4	2	×
乳化剤 A	4	2~3	△~○
・ B	4~5	3	△~○
乳化剤 A + ポリアクリル アミド樹脂	4~5	3~4	△~○
乳化剤 B + ポリアクリル アミド樹脂	5	4	○

以上の様に本発明の方針にて日光耐候性も遮蔽度も向上する。

例3. (遮光試験例)

ポリアミド及びポリウレタンより成るカーシートを用い例1に準じて遮光試験を行なった。その結果を表(2)に示す。

e) 評価方法

ポリアミドとポリウレタンの混合糊より成るカーシートを増量に準じて染色及び金属塗装